

В боксах где храниться военная техника пожар может возникнуть: при возгорании горюче смазочных материалов, короткое замыкание электропроводки на технике, при прогреве двигателя. Огонь беспрепятственно и быстро может охватить автомобили, у которых могут взрываться баки с бензином, что увеличит площадь пожара и осложнит обстановку.

Чтобы избежать пожара, боксы должны оснащаться установками автоматического пожаротушения - это датчики пожарных извещателей и дренчерная система пожаротушения. При возникновении возгорания в помещении резко возрастает температура воздуха или увеличивается уровень задымленности. Тепловые или дымовые датчики передают сигнал опасности на блок управления, от системы управления в автоматическом режиме идет команда, приводящая в действие привод, открывающий систему водоснабжения.

Дренчерное пожаротушение представляет собой целый комплекс автоматических противопожарных систем. Используются дренчерные установки не только для тушения возгораний, но и для создания так называемой «водной завесы», препятствующей распространению продуктов горения и огня на близлежащие объекты и территории.

#### **Заключение.**

Противопожарная защита пунктов хранения вооружения военной техники артиллерийских подразделений Вооруженных Сил Российской Федерации является неотъемлемой частью сохранности средств ведения боя. В основе противопожарной защиты объектов МО РФ лежит строгая воинская дисциплина, неукоснительное выполнение руководящих документов и приказов командиров и начальников, постоянный контроль действий подчиненных.

В российской истории ВС пожары происходили на базах, складах боеприпасов и взрывчатых веществ в хранилищах с вооружением и боевой техникой.

Причинами пожаров являлись:

- значительный физический износ самих объектов, технологической аппаратуры, кабелей и инженерного оборудования;
- низкая эффективность устаревших систем обнаружения и тушения пожаров (разработки 60-80-х годов), не способных обеспечить надежную защиту от возникновения пожаров;
- несовершенство существующей системы заказов и поставок пожарно-технической продукции и неудовлетворительное бюджетное финансирование ее закупок. Обеспеченность военных объектов пожарно-технической продукцией
- не укомплектованность специалистами органов управления и подразделений пожарной охраны Министерства обороны Российской Федерации.
- неэффективная система подготовки и обучения военнослужащих и гражданского персонала Вооруженных Сил Российской Федерации первичным навыкам и действиям по тушению пожаров.

Список литературы:

1. Руководство по единым типовым требованиям к паркам воинских частей ВС РФ. Приказ МО РФ от 5.06.1992 № 28.
2. Руководство по эксплуатации ракетно-артиллерийского вооружения. Утверждено начальником вооружения Вооруженных Сил Российской Федерации - заместителем МО РФ приказом № 27 от 14.09.2006г.

#### **ОБЗОР АВАРИЙНОСТИ НА ГМК «НОРНИКЕЛЬ»**

*В.С. Зиновьев студент группы 3-17Г70,*

*Н.Ю. Луговцова, к.т.н., ассистент*

*Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета*

*652055, г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-7-77-64*

*E-mail: vladis.zin@mail.ru*

**Аннотация:** В статье описана проблема аварийности на ГМК «Норникель», проведен обзор наиболее опасных аварий. Рассмотрены основные причины аварийности и методы борьбы с ней.

**Abstract:** The article describes the problem of accidents at «MMC «NORILSK NICKEL», a review of the most dangerous accidents. The main causes of accidents and methods of dealing with it are considered.

В основе политики компании в области промышленной безопасности и охраны труда лежит принцип приоритетности жизни и здоровья сотрудников по отношению к результатам производственной деятельности [1].

Предприятия Группы компаний «Норникель», имея в своей структуре горное, обогатительное и металлургическое производства, эксплуатируют более трехсот опасных производственных объектов и применяют в технологических процессах различные опасные вещества (токсичные, взрывчатые, окисляющие и другие). Поэтому аварийные ситуации и несчастные случаи имеют место быть.

Так 7 июля 2017 года, в 10.00 часов, в шахте рудника «Заполярный» филиала компании «Норникель» при ведении горнопроходческих работ шахтостроителями «Заполярной строительной компании» на глубине 18 метров прогремел взрыв. По предварительной информации, взорвался метан. Четыре горняка погибли. 151 человек были эвакуированы на поверхность.

Одна из вероятных причин подземной катастрофы связана с неудовлетворительной организацией производства работ со стороны «Заполярной строительной компании». Шахтёров допустили к работе в шахту, где была неисправна система вентиляции и нарушена система сигнализации скопления газов.

В таблице 1 представлены данные по основным показателям травматизма на ГМК «Норникель» [1].

Таблица 1

Основные показатели по травматизму

Показатель	Ед. измерения	Годы				
		2013	2014	2015	2016	2017
Коэффициент частоты смертельных травм (FIFR)		0,10	0,07	0,12	0,11	0,06
Коэффициент частоты травм с потерей рабочего времени (LTIFR)		0,80	0,48	0,62	0,35	0,43
Общее количество несчастных случаев, связанных с производством, в соответствии с ТК РФ	Шт.	106	64	88	56	58
Количество несчастных случаев, связанных с производством, со смертельным исходом	Шт.	12	8	14	13	7
Количество микротравм	Шт.	50	305	411	719	719
Количество потенциально опасных происшествий	Шт.	-	349	976	1845	1711
Число профессиональных заболеваний	Шт.	206	226	271	339	361
Общее количество несчастных случаев, связанных с производством, в соответствии с трудовым законодательством РФ среди сотрудников подрядных организаций, занятых на объектах компаний Группы	Шт.	-	13	19	17	16
Из них со смертельным исходом	Шт.	-	5	5	7	1
Затраты на мероприятия по ОТ	Млн. руб.	4095	7446	10748	8515	8708
В том числе на одного работника	Млн. руб.	51	95	134	106	114

На рис. 1 представлено распределение по видам происшествий случаев смертельного травматизма в 2017 году на ГМК «Норникель»:

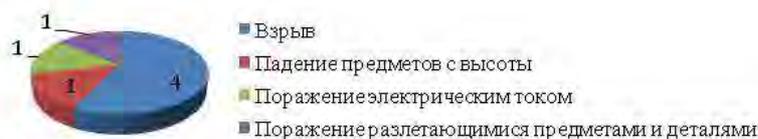


Рис. 1. Диаграмма распределения смертельного травматизма на ГМК «Норникель» в 2017 г.

В 2017 году снизить показатели коэффициента LTIFR не удалось из-за значительного увеличения случаев травматизма в ООО «ЗСК», в том числе несчастный случай со смертельным исходом, произошедшим в июле 2017 года на руднике «Заполярный», где при ведении горнопро-

ходческих работ взорвался газ. Было проведено расследование группового несчастного случая. По результатам которого на предприятии разработаны мероприятия по устранению причин аварии, которые в установленное время были выполнены.

Все произошедшие на производстве несчастные случаи, в соответствии с законодательством РФ, расследуются. На основании результатов расследования разрабатываются мероприятия по устранению аварий, несчастных случаев, которые выполняются своевременно.

Политика в области промышленной безопасности и охраны труда компании «Норникель» придерживается принципа приоритетности здоровья и жизни трудящихся по отношению к результатам производственной деятельности и заинтересована в создании безопасных и здоровых условий труда и создании у трудящихся механизма, устойчивого мотивационного, безопасного поведения на предприятии.

ГМК «Норникель» утвердил и ввёл в действие следующие мероприятия:

- Контрольно-профилактическая работа в области охраны труда и промышленной безопасности труда;
- Поведенческий аудит безопасности;
- Изоляция источников энергии;
- Работа на высоте;
- Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- Требование безопасности при посадке и высадки людей при их перевозке на автотранспорте предприятий компании;
- Расследование происшествий;
- Порядок организации и проведения работ повышенной опасности;
- Требование безопасности при взаимодействии транспортных средств и пешеходов на производственных площадках и объектах;
- Идентификация опасностей, оценка рисков и управление рисками в области охраны труда и промышленной безопасности;
- Управление техническими, технологическими, организационными и кадровыми изменениями [2].

В 2017 году, в рамках внедрения стандартов на производстве, активная работа велась по проектам «Внедрение системы управления технологическими и производственными изменениями» и «Риск-контроль», нацеленная на эффективную и непрерывную систему управления и выявления рисков и изменений, для обеспечения безопасных условий труда на предприятии.

Контрольно-профилактические мероприятия, проходящие на производстве, включают:

- аудиты систем управления промышленной безопасностью и охраны труда второй стороны (перекрёстные аудиты компаний Группы, проводимые с участием специалистов по промышленной безопасности и охране труда и руководителей из других компаний «Норникель»);
- внутренние аудиты управления промышленной безопасности и охраны труда;
- мероприятия в рамках системы мониторинга состояния ОТиПБ на каждом предприятии, включая многоступенчатый контроль;
- целевые, оперативные и комплексные проверки состояния ОТиПБ;
- поведенческие аудиты по безопасности;
- надзорные и сертифицированные аудиты в рамках системы менеджмента по OHSAS;
- независимая внешняя оценка состояния корпоративной системы ОТиПБ и уровня культуры безопасности производства;
- управление охраной труда в подрядных организациях.

Выполняемые подрядными организациями монтажные, строительные и ремонтные работы на предприятиях являются работами повышенной опасности и делаются в рамках требований корпоративного стандарта. В подрядных организациях в 2018 году запланированы разработка и начало внедрения специализированного стандарта по управлению охраной труда. В проектах производства работ (инструкциях, технологических картах), актах-допусках, нарядах-допусках должны быть, соблюдающиеся при организации и выполнении работ, требования по охране труда, ежемесячный контроль над соблюдением требований, прохождение вводного и целевого инструктажа по охране труда перед началом каждой смены.

Уделяется большое внимание готовности к предотвращению аварийных ситуаций. Заключаются договоры с аварийно-спасательными службами. Проводятся ежемесячные тренировки и занятия в максимально приближенных к реальным условиям. Проходят занятия по тревогам для работников с участием аварийно-спасательных служб. Создан резерв финансов для устранения последствий ава-

рий на опасных объектах производства. Компания соблюдает требования Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Из вышеизложенного можно сделать следующий вывод. Для минимизации несчастных случаев и контроля ситуации в промышленной безопасности компания стала использовать научные методы в данной сфере деятельности и инвестирует средства на инфраструктуру промышленной безопасности и мероприятия по охране труда. Что не может ни сказаться на уменьшении несчастных случаев и чрезвычайных ситуаций.

Список литературы:

1. ПАО «ГМК «Норильский никель» [Электронный ресурс] / Официальный сайт Компании. – Режим доступа: <https://www.nornickel.ru/>. Дата обращения: 10.10.2018.
2. СТО КИСМ-121 Отраслевые стандарты ПАО «ГМК «Норильский никель».

### АНАЛИЗ ПРИЧИН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В ОРГАНИЗАЦИИ

*Е. Е. Иванов, студент*

*Научный руководитель: Родионов П.В.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26  
тел. 89089522110, E-mail: wdfwe21241@mail.ru*

**Аннотация:** Статья посвящена вопросам исследования и снижения производственного травматизма в России. В статье раскрывается проблема производственного травматизма. Приведена статистика производственного травматизма в Российской Федерации. Представлены результаты общероссийского мониторинга, показана динамика производственного травматизма.

**Abstract:** The article is devoted to the issues of research and reducing industrial injuries in Russia. The article reveals the problem of occupational injuries. The statistics of occupational injuries in the Russian Federation. The results of the all-Russian monitoring are presented, the dynamics of industrial injuries are shown.

#### **Введение.**

Производственная травма – это внешнее воздействие негативных факторов производства на организм работника или получение увечий при работе (падения, ушибы, повреждения при работе с оборудованием и т. д.) [1, с. 46].

Травматизм как социальная проблема имеет большое значение. Потери рабочего времени, потеря трудоспособности сотрудников приводят к снижению прибыли на предприятии. Также потеря трудоспособности в результате трагедии в производственной сфере приводит к увеличению социальных выплат и снижению общего уровня и качества жизни потерявшего трудоспособность человека и его семьи [2, с. 60]. Поэтому снижение количества травм на предприятиях относится к вопросам государственной важности.

#### **Основная часть.**

Причины травматизма могут быть разными, но наиболее часто встречающиеся – несоблюдение техники безопасности и плохие рабочие условия на производстве.

Важно отметить, что статья 219 ТК РФ регламентирует обязательства работодателя по обеспечению безопасных условий труда своим работникам, которые отвечают требованиям безопасности и гигиены труда, а статья 212 регламентирует устранение или снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. При этом в обязанности сотрудника, согласно ст. 214, вменяется соблюдение техники безопасности, регулярное прохождение инструктажа и обучения по охране труда, а также использование необходимых средств защиты при работе [5].

На сегодняшний день нет законодательной классификации причин повреждений на производстве, поэтому мы приведем общий перечень:

- технические причины обусловлены конструкторскими недостатками производственной структуры, неисправностями машин и механизмов, несовершенством технологического процесса, низким уровнем механизации и автоматизации тяжелых и вредных работ;
- санитарно-гигиенические причины обусловлены нарушениями требований санитарных норм, отсутствием санитарно-бытовых помещений, плохой организацией рабочего места сотрудника;